Спортивная медицина (СМ) является составной частью лечебно-профилактического направления системы здравоохранения, одним из решающих условий высокой эффективности физи­ческого воспитания населения нашей страны.

Осуществление систематических врачебных наблюдений за огромным количеством людей, занимающихся оздоровительной физкультурой и спортом, является главной задачей спортивной медицины.

**Цели спортивной медицины:**

• определение состояния здоровья, физического развития ив соответствии с этим рекомендация рациональных средстви методов физического воспитания и спортивной трени­ровки;

• организация и осуществление регулярного врачебногонаблюдения за здоровьем всех лиц, занимающихсяоздоровительной физкультурой (ФК) и спортом;

• определение наиболее рациональных санитарно-гигие­нических условий физического воспитания и осуще­ствление системы мероприятий, направленных на устра­нение факторов, оказывающих неблагоприятное воздей­ствие на человека в процессе занятий оздоровительной ФК и спортом;

• содействие правильному проведению занятий оздо­ровительной ФК и спортом с лицами разного возраста ипола, различных профессий и с разным состоянием здо­ровья;

• содействие обеспечению высокой эффективности всех физкультурно-

оздоровительных мероприятий;

• научное обоснование средств и методов физического воспитания;

• разработка новых, наиболее совершенных методов врачеб­ных наблюдений за спортсменами, санитарно-гигиени­ческих исследований, диагностики, лечения и предупреж­дения предпатологических (включая травмы) состояний успортсменов.

**Задачи спортивной медицины весьма разнообразны. К ним относятся:**

— изучение здоровья, физического развития и функциональных возможностей организма физкультурников и спортсменов и на этой основе определение показаний и противопоказаний к различным видам занятий, решение вопросов спортивного отбора и ориентации;

— определение и оценка функционального состояния организма спортсменов, их тренированности;

— изучение заболеваний и травм, возникающих при нерациональных занятиях, разработка методов диагностики, профилактики, лечения и реабилитации;

— обоснование рациональных режимов занятий и тренировок для разных контингентов занимающихся физической культурой и спортом, средств повышения и восстановления спортивной работоспособности

 ***мед.обследование лиц, занимающихся ФК и спортом***

Практическим разделом спортивной медицины является врачебный контроль за здоровьем физкультурников и спортсменов. Эта работа осуществляется двумя путями: а) специализированной службой (ВДФ и центры здоровья) и б) общей сетью лечебно-профилактических учреждений здравоохранения.

Основная задача врачебных обследований:

•  допуск к спортивным занятиям, систематическое изучение влияния этих занятий на физическое развитие, состояние здоровья и функциональное состояние лиц, занимающихся оздоровительной ФК и спортом;

•  определение тренированности лиц, занимающихся физической культурой и спортом.

Врачебные наблюдения состоят из: а) первичных; б) повторных и в) дополнительных врачебных обследований.

•  Первичные врачебные обследования проводятся для всех лиц, начинающих занятия оздоровительной ФК и спортом. При этом определяются состояние здоровья, физическое развитие и приспособляемость организма к дозированным физическим нагрузкам. Если при обследовании в состоянии здоровья и физическом развитии выявляются незначительные отклонения, то в занятия ФК и спортом вносятся ограничения, рекомендуется коррекция характера и режима спортивной тренировки.

•  Повторные врачебные обследования имеют задачу - определение влияния регулярных занятий оздоровительной ФК и спортом на состояние здоровья, физическое развитие и функциональные возможности спортсмена. При этих обследованиях выясняется также степень сдвигов в функциональном состоянии организма спортсмена в связи с динамикой тренированности.

|  |
| --- |
|  |

Обследования спортсменов проводятся не реже 1 раза в год, лиц среднего и пожилого возраста, занимающихся оздоровительной ФК, - 2 раза в год. Спортсмены, находящиеся на диспансерном наблюдении, проходят регулярные обследования не менее 4 раз в год.

•  Дополнительные врачебные обследования направлены на решение вопроса о допуске к соревнованиям, а также к тренировкам после перенесенных заболеваний (и травм), длительных перерывов в занятиях, при явлениях переутомления, по рекомендации тренеров или по просьбе спортсмена. Дополнительные обследования проводятся также для спортсменов, допущенных к занятиям, но имеющих отклонения в состоянии здоровья.

По результатам обследования врач составляет заключение, которое должно включать:

•  оценку состояния здоровья, физического развития и функционального состояния;

•  указание о допуске к занятиям и соревнованиям; рекомендации по организации и проведению лечебно-профилактических и восстановительных мероприятий;

•  рекомендации по режиму и методике занятий или спортивной тренировке;

•  назначение на очередное или дополнительное обследование. Всем учащимся определяют медицинскую группу для занятий на уроках физического воспитания или в спортивных секциях.

В основную группу включают здоровых лиц (учащихся школ и колледжей, студентов и др.), а также имеющих незначительные отклонения в состоянии здоровья, но достаточно физически подготовленных. Этой группе разрешают в полном объеме занятия по учебным программам физического воспитания, занятия в спортивных секциях, участие в соревнованиях.

В подготовительную группу зачисляют лиц с незначительными отклонениями в состоянии здоровья и физического развития либо при недостаточной физической подготовке.

|  |
| --- |
|  |

Специальную группу составляют лица, имеющие значительные отклонения в состоянии здоровья (постоянного или временного характера), но допущенные к выполнению учебной и производственной работы. Они занимаются по специальным программам физического воспитания.

Кроме того, в заключение врач дает рекомендации по характеру и режиму тренировки, вносит ограничения, а в случае необходимости определяет лечебно-профилактические мероприятия, назначает срок повторного врачебного обследования.

• Углубленное медицинское обследование (УМО) преследует цель - получение наиболее полной и всесторонней информации о состоянии здоровья, физическом развитии, функциональном состоянии организма и общей работоспособности спортсменов сборных команд России на основных этапах тренировочного цикла подготовки. Программа УМО унифицирована применительно к циклическим, скоростно-силовым, сложнокоординационным видам спорта, к спортивным играм и единоборствам. Подобный подход обеспечивает возможность динамических наблюдений за спортсменами в годовом и олимпийском циклах подготовки, а также сопоставления полученных данных

***соматоскопия как метод исследования. Типы телосложения и их характеристика***

**Соматоскопия (внешний осмотр).**

**Метод соматоскопии** С помощью этого метода определяют:

**Типы телосложения** по М.В. Черноруцкому: астенический - преобладание длиннотных размеров над широтными;

гиперстенический - преобладание широтных размеров над длиннотными;

нормостенический - пропорциональность длиннотных и широтных размеров тела. Для выявления типа телосложения проводят детальное антропометрическое исследование, позволяющее вычислить отношение длины конечностей и туловища к общей длине тела в процентах и отношение сегментов конечностей к их общей длине, а также соотношение ширины тела и плеч (Э.Г. Мартиросов).

Некоторые показатели физического развития влияют на уровень развития ряда функциональных данных. Так, тотальные размеры тела (длина, масса тела, окружность грудной клетки) коррелируют с величинами жизненной емкости легких, максимальной легочной вентиляции и глубины дыхания.

*Осанка* - правильная или неправильная. В привычной непринужденной позе определяют признаки осанки:

- *положение головы* по отношению к вертикали при осмотре спереди или в профиль - наклоны вправо и влево, вперед и назад;

*- плечевой пояс* - опущение или приподнятость одного из плечей, плотное прилегание лопаток или отставание их от ребер;

- *форма спины* - зависит от выраженности физиологических изгибов позвоночника: шейного и поясничного лордозов (вперед), грудного и крестцового кифозов (назад).

*Принцип оценки: нормальная* - умеренно выражены все изгибы; *круглая* - увеличен грудной кифоз; *седлообразная* - увеличены грудной кифоз и поясничный лордоз; *плоская* - уплощены все изгибы.

Искривления позвоночника - правосторонний или левосторонний сколиоз:

- *форма груди* - определяется по расположению ребер и величине надчревного угла: *коническая*- ребра горизонтально расположены, угол тупой; *цилиндрическая* - ребра также горизонтально, но угол - прямой; *уплощенная* - ребра опущены - угол острый;

- *живот* - нормальный, втянутый или отвислый;

- *форма рук* - прямая - при поднятии рук вверх оси плеча и предплечья совпадают; Х-образная - оси образуют угол;

- *форма ног* - прямая - оси бедра и голени совпадают; Х-образная - между осями угол открытый наружу, О-образная - угол, открытый внутрь;

- *форма стопы* - по форме отпечатка или темному цвету опорной части стопы оценивают «перешеек»; нормальная - «перешеек» отчетливый; уплощенная - умеренно выражен; плоская - «перешейка» нет;

- *развитие мускулатуры* - оценивается по выраженности рельефа мышц: хорошее, среднее или слабое; равномерное или неравномерное;

- *жироотложение - пониженное* - при четком ощущении встречных пальцев при захвате складки кожи, *нормальное* - при затрудненном ощущении, *повышенное* - при отсутствии этого ощущения;

- *кожные покровы* - определяются: цвет видимых слизистых и кожи, влажность, упругость, наличие рубцов, омозолелостей, отечности, грыжевых выпячиваний и. т.д. по схеме В.Т. Штефко и А.Д. Островского (1929) в модификации С.С. Дарской (1975)

 ***антропометрия как метод исследования. методика изменения роста, веса, периметров и диаметров тела, ЖЕЛ, мышечной силы.***

**Метод антропометрии**

**Рост**измеряется ростомером или антропометром в положении «смирно» с касанием к стойке тремя точками: лопаток, ягодиц и пяток.

**Вес**измеряется на медицинских весах, стоя на центре платформы

**Жизненная емкость легких (ЖЕЛ)**- после глубокого вдоха производится максимальный выдох в трубку спирометра.

**Окружность шеи**: сантиметровая лента - горизонтально под щитовидным хрящом.

**Окружность груди**: сантиметровая лента - сзади под углами лопаток, спереди у мужчин - по нижнему краю сосковых кружков, у женщин - на уровне среднегрудинной точки (граница между средней и нижней третями грудины). Измерение на максимальных **вдохе** и **выдохе** и в **паузе**: экскурсия груди - разница показателей на вдохе и выдохе.

**Окружности**, измеряемые сантиметровой лентой:

- *плеча напряженного* - по максимальной выпуклости мышц плеча;

- *плеча расслабленного* - там же, не снимая ленты;

- *предплечья*- по максимальной выпуклости расслабленных мышц;

- *бедра*- под ягодичной складкой, стоя, без напряжения;

- *голени* - по выпуклости расслабленной икроножной мышцы.

**Диаметры**, измеряемые толстым циркулем:

- *плечевой*- между выступающими точками акромиальных отростков лопаток;

- *грудной поперечный* - по средним подмышечным линиям на уровне среднегрудинной точки;

- *грудной переднезадний* - между среднегрудинной точкой и остистыми отростками грудных позвонков;

*- тазогребневой* - между выступами гребней подвздошных костей.

**Сила кисти** - максимальное сжатие динамометра выпрямленной и отведенной в сторону рукой.

**Становая сила** - максимальное выжимание станового динамометра выпрямленными руками и ногами и рукояткой на уровне коленных суставов.

**Жировая складка** - одной рукой захватывается 5 см участок кожи и оттягивается, а другой измеряется толщина этой складки с помощью малого толстотного (скользящего) циркуля:

- *на спине* - под углом лопатки;

 ***характеристика медицинских групп. Принципы распределения на медицинские группы.***

**Группы здоровья.**  выделяют следующие группы здоровья:

*1‑я группа – здоровые, нормально развивающиеся, без функциональных отклонений.* Сюда относятся школьники без хронических заболеваний, не болевшие или редко болевшие за период наблюдения и имеющие нормальное, соответствующее возрасту физическое и нервно‑психическое развитие. К этой группе относятся 20 – 25% школьников, и такое наполнение первой группы не изменилось за последние 50 лет. Но сейчас характеристика здоровья этих детей не совсем объективна, так как к первой группе чаще всего относят тех, кому просто не поставили диагноз, хотя у них несомненно снижены адаптационные возможности, т.е. они находятся в «третьем состоянии».

*2‑я группа – здоровые, при наличии функциональных или небольших морфологических отклонений.* Это не страдающие хроническими заболеваниями, но имеющие некоторые функциональные и морфологические отклонения, а также часто (четыре и более раз в году) или длительно (более 25 дней по одному заболеванию) болеющие школьники. Эта группа имеет довольно расплывчатые критерии, поэтому отнесение к ней конкретного школьника часто является компетенцией (или некомпетенцией) врача.

*3‑я группа – больные в компенсированном состоянии:* имеющие хронические заболевания или врожденную патологию в состоянии компенсации с редкими и нетяжело протекающими обострениями хронического заболевания без выраженного нарушения общего состояния и самочувствия.

*4‑я группа – больные в субкомпенсированном состоянии:* имеющие хронические заболевания или врожденную патологию в состоянии субкомпенсации с нарушениями общего состояния и самочувствия после обострения, с затяжным характером реконвалесценции после острых заболеваний.

*5‑я группа – больные в декомпенсированном состоянии:* с тяжелыми хроническими заболеваниями в состоянии декомпенсации и со значительно сниженными функциональными возможностями; как правило, они не посещают образовательные учреждения общего профиля, а обучаются либо в специализированных школах, либо на дому и наблюдаются по индивидуальным схемам.

На основании медицинского заключения все распределяются, согласно положению, утвержденному Министерством здравоохранения, на три группы: основную, подготовительную и специальную.

К основной медицинской группе относятся лица, у которых нет отклонений в состоянии здоровья и физическом развитии. Сюда могут быть отнесены и лица с незначительными, чаще функциональными отклонениями, но не отстающие от сверстников в физическом развитии и физической подготовленности. Лицам этой группы разрешаются занятия в полном объеме по программе физического воспитания.

К подготовительной медицинской группе относятся лица, имеющие незначительные отклонения в состоянии здоровья или физическом развитии без существенных функциональных отклонений, но не имеющие достаточной степени физической подготовленности.

 ***Понятие о фенотипе и генотипе***

**Генотип**- вся совокупность имеющихся у организма генов.

**Фенотип**- совокупность реализованных (т.е. внешних) генетически детерминированных признаков, т.е. индивидуальное (в определенных условиях внешней среды) проявление генотипа. При изменении условий существования фенотип бактерий изменяется при сохранении генотипа.

 ***основные морфофункциональные показатели физического развития***

-рос, вес, ЖЕЛ, динамометрия, осанка**, определение толщины кожно-жировых складок, диаметр тела, мышечная сила**

***оценка осанки***

Осанка — привычная поза непринужденно стоящего челове­ка. Зависит она от формы позвоночника, равномерности физического развития, тонуса мускулатуры тела (слабость мышц, связок). Правильная осанка имеет не только эстетическое, но и большое физиологическое значение: она повышает работоспо­собность, влияет на деятельность внутренних органов, особенно органов дыхания и кровообращения.

Нормальная (правильная) осанка характеризуется симметричным расположением частей тела относительно позвоночника. Осанка исследуется и описывается с головы до ног. Особенно информативными являются визуальные наблюдения позвоночного столба спереди, сзади, сбоку. При осмотре спереди у человека, имеющего правильную осанку, определяется строго вертикальное положение головы: подбородок слегка приподнят, линия надплечий горизонтальна; углы, образованные боковой поверхности шеи и надплечием, симметричны; грудная клетка не имеет западаний или выпячиваний; живот также симметричен; пупок находится на средней линии

При осмотре осанки сзади — лопатки прижаты к туловищу, расположены на одинаковом расстоянии от позвоночника, а их углы — на одной горизонтальной линии, треугольники талии симметричны, ягодичные и подколенные складки на одном уровне.

При осмотре сбоку — грудная клетка несколько приподнята, живот подтянут, нижние конечности прямые, физиологические изгибы позвоночника умеренно выражены, угол наклона таза находится в пределах 35–55°

Вид сбоку определить правильность осанки может не только врач-специалист, но и вы сами. Для этого необходимо встать без одежды перед большим зеркалом и осмотреть себя со всех сторон — спереди, сзади и в профиль.

Основными причинами нарушений осанки являются:

1) неправильное положение тела при различных позах (лежа, стоя, сидя, при ходьбе);

2) ослабленный организм с детства;

3) недостаток физического воспитания и, следовательно, слабое физическое развитие.

Дефекты осанки связаны с отклонением от нормы физиологических изгибов позвоночника. В норме их четыре: шейный и поясничный лордозы (выпуклость вперед), грудной и крестцово-копчиковый кифозы (выпуклость назад). Эти изгибы имеют большое значение, выполняя рессорную функцию, т. е. уменьшая сотрясение при ходьбе, беге, прыжках. Глубина изгибов в норме не должна превышать 3–4 см (в поясничном отделе — до 5 см, в шейном — до 2 см).

Среди нарушений осанки с увеличением изгибов позвоночника выделяют сутуловатую (увеличен грудной кифоз и уменьшен поясничный лордоз), кифотическую (круглая спина)

К нарушениям осанки, связанным с уменьшением физиологических изгибов позвоночника относится плоская спина (выпрямленная).

Типичное нарушение осанки во фронтальной плоскости — ассиметричная осанка, когда наблюдается выраженная асимметрия между правой и левой половинами туловища: треугольники талии не равномерны, плечо и лопатка одной стороны тела опущены по сравнению с другой стороной

Часто такой осанке ставят диагноз «сколиоз». Это неверно. Асимметрия отдельных частей тела не дает оснований для постановки такого диагноза. Для диагноза «сколиоз» необходимо выявить торсию позвонков (скручивание их в процессе роста).

Исследование позвоночного столба заканчивается определением боковых искривлений — сколиозов. Различают простые сколиозы, при которых имеется одна дуга искривления, и сложные, с противоискривлениями.

В зависимости от того, в каком отделе позвоночного столба определяется сколиоз и куда обращена выпуклая часть дуги искривления, различают: правосторонний грудной сколиоз, левосторонний поясничный сколиоз

Асимметрия плеч и боковые искривления позвоночного столба ведут к нарушению пропорциональности треугольников талии. Треугольник талии — это пространство, находящееся между локтевым суставом свободно опущенной руки и талией (рис. 2.1.7).

Если справа и слева величина треугольников талии неодинакова, нужно искать сколиоз или асимметрию плеч. Ассиметричное реберное выбухание в грудном отделе и «мышечный валик» в поясничном отделе являются следствием торсионной деформации позвоночника (скручивание) и свидетельствуют о наличии сколиотической болезн

 ***форма стопы, плоскостопие***

Плоскостопие – это деформация формы стопы, из-за которого происходит изменение сводов. В результате подобного искажения стопа постепенно и утрачивает  способность к амортизации во время движения, что в свою очередь приводит к соответствующим последствиям.

Стопа в идеальном положении имеет поперечный и продольный свод, которые находятся с внутренней стороны. Они помогают человеку амортизировать тело во время передвижения, удерживать равновесие. Однако при наличии нарушений работы мышц, связок, ослаблении тонуса стоп происходит деформация формы, то есть образуется приобретённое плоскостопие. В результате образования плоскостопия стоп происходит не равномерное распределение нагрузки на позвоночник, коленные суставы, голеностопы.

В настоящее время специалисты различают три разновидности показателей степени развития патологии:

Первая степень: является слабовыраженной, не доставляет дискомфорта пациенту. Диагностировать начало заболевания легко при визуальном осмотре и проведении нескольких элементарных тестов.

Вторая степень: является умеренно выраженной формой патологии, которая характеризуется умеренно выраженными изменениями строения скелета. На второй степени развития заболевания проявляются болевые ощущения в области голеностопа, стопы. Образное восприятие походки: косолапие, тяжесть передвижения.

Третья степень: характеризуется полной деформацией стопы. При этом диагностируется нарушение функций опорно-двигательного аппарата с проявлением соответствующих заболеваний. На этом этапе развития заболевания ощущаются сильные боли, спортивные нагрузки невозможны.

Если рассматривать продольное и поперечное плоскостопие отдельно, то можно диагностировать следующие изменения.

Для продольного плоскостопия характерно:

1. Проявление быстрой утомляемости. Характеризуется слабыми проявлениями боли, отёчностью, дискомфортными ощущениями во время ношения обуви.
2. Болевых ощущений в области лодыжки, голени. На этой степени пациенту трудно передвигаться, искажается походка.
3. Постоянные боли в нижних конечностях и поясничной отделе. Наблюдается отёчность суставов стопы.

Для поперечного плоскостопия характерно:

1. Изменение геометрии стопы: уменьшение длины ноги, расширение.
2. Происходит постепенное отделение большого пальца от остальных. Такой вид деформации больше характерен для женщин от 30 лет. В таком возрасте при эксплуатации неправильной обуви проявляются натоптыши, мозоли,  начинает расти косточка.

Вне зависимости от степени прогрессирования, поперечное плоскостопие на всех стадиях характеризуется проявлением боли в различной степени интенсивности, появлением мозолей, формированием осложнений сопутствующих заболеваний.

плоскостопие разделяется на продольное и поперечное. В зависимости от того, как расширяется стопа: в ширину или длину. В настоящее время существуют такие типы плоскостопия:

Продольное, поперечное, комбинированное. На сегодняшний день наиболее распространённой формой деформации стопы является поперечная.
Различается приобретённая и врожденная патология.

Врождённая форма заболевания развивается ещё на стадии формирования плода, в утробе матери во время вынашивания плода.

Приобретённая же форма заболевания имеет разновидности:

* Рахит костей. Проявиться заболевание может в любом возрасте. Рахитический тип возможен из-за развития, обострения рахита, которое не даёт нормально развиваться костям.
* Травмы. Проявляется после перенесения переломов в суставах, костях. Помимо этого наличие травм мышечной ткани, связок, сухожилий может привести к деформации походки, формированию болезненных ощущений.
* Статическое развитие болезни диагностируется более чем в 75% зарегистрированных случаев.
* Паралитическое проявление.

 ***самоконтроль спортсмена.задачи. форма. Субьективные и обьективные показатели, характеристика и оценка***

Самоконтроль - это регулярное наблюдение за состоянием своего здоровья и физического развития и их изменений под влиянием занятий физкультурой и спортом. Самоконтроль не может заменить врачебного контроля, а является лишь дополнением к нему.

Спортсмены должны систематически следить за своим самочувствием и состоянием здоровья. Наилучшая форма самоконтроля - это ведение специального дневника. Основные показатели самоконтроля спортсмена условно можно разделить на две группы - субъективные и объективные.

К субъективным показателям самоконтроля следует отнести: самочувствие, настроение, сон, аппетит, умственную и физическую работоспособность, положительные и отрицательные эмоции.

Самочувствие после занятий физическими упражнениями должно быть бодрым, настроение - хорошим, занимающийся не должен чувствовать головной боли, разбитости и переутомления. Как правило, при систематических занятиях физической культурой сон - хороший, с быстрым засыпанием и бодрым самочувствием после сна. Аппетит после умеренных физических нагрузок также должен быть хорошим.

В дневнике также следует отмечать случаи нарушения режима и то, как они отражаются на занятиях и общей работоспособности.

К объективным показателям самоконтроля следует отнести: массу тела, ЧСС, АД, ЧД, ЖЕЛ, силу мышц кисти, показатели функциональных проб, контрольные испытания физической подготовленности, спортивные результаты.

Постоянное ведение дневника дает возможность определить эффективность занятий, оптимально планировать величину и интенсивность физической нагрузки и периоды отдыха в отдельной тренировке. Сопоставляя данные дневника самоконтроля спортсмена с результатами разнообразных проб, проводящихся при текущем контроле ВПН, можно объективно оценить эффективность построения тренировочного микроцикла, своевременно выявить донозологические изменения состояния здоровья спортсмена.

 ***причины и структура заболеваемости у спортсменов***

Причины заболеваний у спортсменов можно разделить на две большие группы: 1) не связанные и 2) связанные с занятиями спортом [Дембо А.Г., 1991].

К первой группе относятся все воздействия внешней среды (охлаждение, различные инфекции т.п.). Естественно, любой спортсмен в той или иной степени подвержен влиянию этих факторов. Однако реакция организма спортсмена на эти факторы, учитывая особенности состояния его здоровья, физического развития, имеет известные отличия от реакции лиц, не занимающихся спортом. Это в первую очередь более доброкачественное, чем у людей, не занимающихся спортом, течение процесса, лучший эффект от проводимой терапии, большой процент выздоровления либо продолжительная ремиссия.

Вторую, наибольшую, группу причин заболеваемости составляют причины, связанные с занятиями спортом. Эту группу можно разделить на 2 подгруппы. К 1-й подгруппе относятся причины, зависящие от неправильной организации тренировочного процесса, нерационального использования средств и методов тренировки, от отсутствия или недостаточной индивидуализации степени физической нагрузки на трени­ровках, что приводит к перегрузке и перенапряжению отдельных систем и органов.

Однако заболевания у спортсменов могут возникать и при правильной организации и методике тренировки, но при определенных условиях. Причин, способных вызвать заболевания у спортсменов, в 1-й подгруппе много. Они зависят от неправильных действий как спортсмена, так и тренера (схема 14.1). Наиболее существенными при этом являются отсутствие или недостаточная индивидуализация нагрузок, создающие условия для перегрузки организма спортсмена. У спортсменов при большой физической и эмоциональной нагрузке, а особенно при перегрузке, могут возникать состояния утомления, пере­утомления и перенапряжения.

*Утомление*представляет собой физиологическую реакцию на нагрузку и проходит после определенного периода отдыха.

*Переутомление —*это крайняя степень утомления, особое состояние, возникающее после большой и длительной нагрузки, применяемой однократно или длительно. Оно характеризуется общей усталостью, вялостью, ощущением необходимости отдыха и т.п. Функциональные пробы неудовлетворительные, так как функциональное состояние ухудшается, однако в различных органах и системах степень функционального снижения может быть различной. При этом состоянии снижаются также им­мунобиологические свойства организма, что делает такого спортсмена более подверженным влиянию отрицательных факторов внешней среды, в частности инфекции.

Состояние переутомления хотя и является крайней степенью утомления, но отличается от него. Утомление следует рас­сматривать как физиологическую реакцию на нагрузку, переутомление же представляет собой уже предпатологическое состояние, т.е. фон, на котором легко возникают и развиваются различные патологические изменения в органах и системах организма. После определенного различного для разных степеней переутомления периода отдыха и применения соответствующих восстановительных средств все эти явления проходят, функ­циональное состояние восстанавливается, и спортсмен может приступать к тренировкам

